

F-8223

Filed 9/29/05

Sen No. 10/823,863

特開昭62-136759(2)

発明が解決しようとする問題点

しかし、発泡ノズルを使用する電極の場合、絶縁式の芯材に相当する芯材金属部が存在しないため、電極式の場合のように、芯材部にリード片を固定することが出来ない。そのため、発泡ノズルを使用する電極では、プレス方式をとる場合には、リード片を固定する電極部材、金属部材を設けるか、あるいは金属部をあらかじめ形成しておく（特開昭56-100450号公報）などにより、絶縁部の補修を行っていた。このように方法によりプレス方式は可能になるが、生産性、コストの面において問題があった。

問題点を解決するための手段

本発明は、上記の問題点を解決するために、発泡ノズルを用いた電極周辺の成型又は一部を溶接を含む電極としてこの部分を加工して厚み同一の厚さを有する絶縁部を含む部分と連続させた電極の断面方向に圧入された発泡ノズルの部材とすることにより、リード片との接触電極を確保したものである。

以下本発明の一実施例を断面図のニッケルカドミウム電極を例にとり図面とともに説明する。まず図1は、図1の発泡ノズルに水酸化ニッケルを主体とする絶縁部を充填する。第1図はこのようなして絶縁部を充填した発泡ノズルの断面図である。第2図は第1図の断面図を示す。次にこの電極上の一部に厚さの凸部（第2図に示す）を設け、残りの部分をニッケルカドミウムに加工成形するとともに、凸部の絶縁部をブラッシングにより除去した。発泡ノズルに充填された絶縁部は、発泡ノズルの空孔径が大きいので加工成形をしない場合非常に脆く、例えば、この部分の絶縁部は、ブラッシングにより図面に除去される。第3図はこの図の電極の断面図であり、絶縁部は、絶縁部の存在を要し、空白の部分に絶縁部の存在しないことを要する。次に絶縁部を断面方向（ニッケル）に加工成形し、第2図の凸部を絶縁部の存在する部分の厚さと同等にする。第2図は上記加工成形を行った後の状態を示す。この第2

作用

このように構成することによって以下のような作用が得られる。

すなわち、第1図はこれまでの発泡ノズルを用いた電極の断面図であり、図中1が絶縁部を含む部分、2が4で示す部分の発泡ノズルからなる部材を圧入して形成した発泡ノズルの部分である。この第1図の構造がプレス方式の構造を行なう場合には図中2の部分の上方にリード片を固定するが、2の部分の上方には絶縁部が圧入される図中3で示す金属の絶縁部を固定する必要がある。一方、第2図は本発明による電極の断面図であり、図中1は同様に絶縁部を含む部分、2は4で示す部分の発泡ノズルを圧入した絶縁部を含む発泡ノズルの部分である。本発明では4の部分の厚さを低減させるため、2の部分の絶縁部の厚さは十分に確保され、絶縁部を用いなくても、リード片との十分な接触電極が確保できる。

実施例

図面は全体の断面図であり、第3図はその断面図である。図中2の部分、発泡ノズルの絶縁部を含む部分を示す。次に、この2の部分、絶縁部の断面方向（ニッケル）に加工成形を行ない発泡ノズルの部分2を形成する。第2図は上記加工成形後の電極の断面図、第3図はその断面図を示す。

次にこのようにニッケル電極と、通電のペースト式カドミウム電極と、ニッケルを用いて絶縁部を形成し、ケースに挿入し、第4図に示すように、リード片7を発泡ノズルの部分2の上部に固定し、3と4のニッケルカドミウム電極を形成した。なお、図中3はニッケル、4は絶縁部である。これと同様に、従来の発泡ノズルを用いた場合のプレス方式電極（第1図）を用いた電極を形成した。また、これと合わせて、従来の発泡ノズルのリード片式のものも同様条件で作成し電極とした。これらの3つの電極について、電極の接触電極の比較を行った。第5図はA、B、Cの電極につ

特開2002-136750(9)

いての放電特性の比較である。図から明らかにように従来のリード型電池方式のものは、プレス方式に比べ放電特性が悪い。また、プレス方式のものも、もはいいずれもこれ比べて放電特性が改善され、本発明の電池は相対的に放電特性が悪いにもかかわらず、従来の電池が存在するものと同等の放電特性を有することが分る。

発明の効果

以上のように本発明によれば、筒形ノズルを用いた電極のプレス方式の電池が容易に行なえ、高容量かつ高電圧放電特性の優れた電池の製造を容易かつ、効果的に行なうことができる。

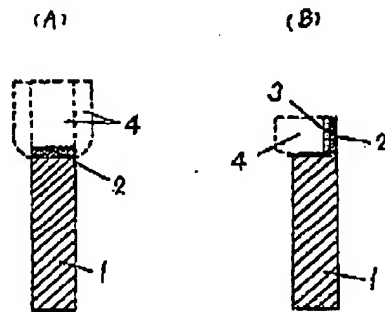
▲、図面の簡単な説明

第1図(A)、(B)は本発明による電極と従来の電極の断面図。第2図(A)～(D)は本発明による電極の製造工程を示す金型断面図、第3図(A)～(D)は第2図(A)～(D)に対応した断面図。第4図は同電極を用いた筒形ノズルとアルカリ性電池の断面図、第5図は同電極の放電特性比較図である。  
1……筒形ノズル、2……筒形ノズル

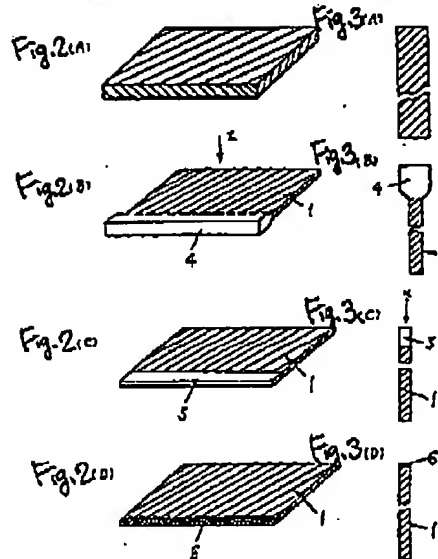
筒形ノズルからなる凸部、3……加圧された筒形ノズル、4……電極面の概方向に加圧された筒形ノズル。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 明 氏

第 1 図



第 2 図



第 3 図